

КЛИМАТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В АРКТИКЕ НЕОБХОДИМО УПРАВЛЯТЬ

CLIMATE CHANGE IN THE ARCTIC NEEDS TO BE MANAGED



Воробьев И.С.

Студент 4 курса Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Институт общественных наук, направление публичная политика, e-mail: vorobiev.illya@yandex.ru

Vorobiev I.S.

4th year student of The Russian Presidential Academy of national economy and public administration, Institute of social science, public policy, e-mail: vorobiev.illya@yandex.ru



Воротников А.М.

Кандидат химических наук, доцент кафедры государственного управления и публичной политики Института общественных наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы, координатор Экспертного совета Экспертного центра ПОРА (Проектный офис развития Арктики), e-mail: vdep14@yandex.ru

Vorotnikov A.M.

Candidate of chemical Sciences, associate Professor of the Department of public administration and public policy of the Institute of social Sciences of the Russian Academy of national economy and public service, coordinator of the Expert council of the PORA expert center (Arctic development Project office), e-mail: vdep14@yandex.ru

Аннотация. В Арктике потепление происходит почти в два раза быстрее, чем в среднем по миру. Без принятия срочных мер по сокращению выбросов

парниковых газов мир будет по-прежнему ощущать последствия потепления Арктики: повышение уровня моря, изменение климата и структуры осадков, усиление суровых

погодных явлений и потерю рыбных запасов, птиц и морских млекопитающих. От России требуется принятие решительных мер в части сокращения выбросов CO₂ в Арктической зоне для минимизации негативных климатических последствий и сохранения биоразнообразия.

Annotation. In the Arctic, warming is almost twice as fast as the global average. Without urgent measures to reduce greenhouse

Ключевые слова: Устойчивое развитие, климатические изменения, Арктическая зона Российской Федерации, возобновляемые источники энергии, зелёное финансирование..

Прошлым летом за Полярным кругом вспыхнуло беспрецедентное количество интенсивных, продолжительных лесных пожаров, а температура достигла рекордных высот. Холодные воды Баренцева моря стали более гостеприимными для южных видов рыб, пришедших на смену арктическим. И в каждом из последних пятилетий ежегодные температуры арктической поверхности превышали те, что были с 1900 года.

Во многих отношениях Арктика имеет преимущество по сравнению с другими регионами мира, когда речь заходит об усилиях по сохранению природы к 2030 году: многочисленные арктические виды находятся в хорошем состоянии, поскольку многие из мест обитания и экосистем региона всё ещё в значительной степени нетронуты. Вместо того, чтобы восстанавливать природную среду, у нас есть возможность проявить инициативу и сосредоточиться на поддержке присущей ей устойчивости и способности адаптироваться [1].

Сильные климатические меры и эффективное сохранение биоразнообразия неразрывно связаны в Арктике. Позитивное повество-

вание о том, как белые медведи ловят лосося, даёт нам надежду на то, что арктическая дикая природа и экосистемы ещё могут адаптироваться в некоторых регионах, если им предоставить для этого соответствующие условия.

На изменение климата в Арктике невозможно воздействовать только в пределах Арктики — это глобальная проблема, требующая глобального решения. Однако арктические страны, которые производят углеродные следы, и в особенности Россия, должны идти впереди [2]. Ни одна часть мира не будет избавлена от последствий изменения климата, поскольку океаны нагреваются, а ледяные щиты и ледники тают, вызывая быстрое повышение уровня моря, которое может затронуть один миллиард человек к 2050 году.

Ускоряющиеся изменения в океанах и криосфере — покрытых снегом и льдом местах Земли — являются одним из наиболее драматических последствий климатического кризиса.

Новый Специальный доклад об океане и криосфере в условиях изменения климата (SROCC)

gas emissions, the world will continue to feel the effects of a warming Arctic: sea level rise, climate change and precipitation patterns, increased severe weather events, and loss of fish stocks, birds, and marine mammals. Russia is required to take decisive measures to reduce CO₂ emissions in the Arctic zone in order to minimize negative climate consequences and preserve biodiversity.

Key words: Sustainable development, climate change, Arctic zone of the Russian Federation, renewable energy sources, green finance.

ООН от Международной группы экспертов по изменению климата ясно показывает, что изменения будут продолжаться и будут необратимыми, даже если климат стабилизируется. Например, зависящие от льда полярные виды, такие как моржи и пингвины, находятся под угрозой исчезновения, поскольку их морская ледяная среда обитания исчезает. Доклад SROCC ясно показывает, что мы находимся на критическом перекрестке: можем выбрать более устойчивый путь к глобальному потеплению на 1,5 градуса или наш нынешний, неустойчивый путь. Постепенные шаги приведут только к массовой миграции из-за повышения уровня моря, массового вымирания видов и мира, гораздо более жаркого и менее стабильного, чем тот, в котором мы сейчас живём. Настало время для смелых и неотложных действий по борьбе с изменением климата [3].

Однако мы можем справиться с рисками, резко сократив выбросы. Когда экосистемы защищены и восстановлены, они могут продолжать поддерживать жизнедеятельность и быть основой благополучия людей, а также способствовать смягчению климатических рисков.

В Арктике устойчивость и устойчивое развитие неразрывно связаны с эксплуатацией ресурсов. Таким образом, устойчивое развитие (далее – УР) Арктики означает управляемую экосоциальную эволюцию в сторону консервативного природопользования, всесторонней адаптации к изменению климата и минимизации негативного антропогенного воздействия на природные экосистемы Арктики. Вызовы Арктическому устойчивому развитию взаимосвязаны и масштабируются в пространстве и времени; создание экосистемного рынка является перспективным путём достижения консенсуса между глобальными, государственными и локальными целями УР. Арктическая устойчивость понимается как свойство системы, обеспечивающее лежащие в её основе социально-экологические изменения, включая адаптацию к происходящим фундаментальным трансформациям. Оценка устойчивости непосредственно связана с управлением природным капиталом арктических экосистем в связи с экологическими и социально-экономическими изменениями в Арктике [4].

Арктическая зона Российской Федерации

Сегодня развитие Арктической зоны Российской Федерации (далее – АЗРФ) является одним из приоритетных направлений внутренней политики России, включая социально-экономическое развитие, а также международное сотрудничество.

В настоящее время сформировались два противоположных взгляда на стратегию России в Арктике: первый подразумевает масштабное изучение и освоение Арктики в ближайшей перспективе, а второй – лишь изучение, поскольку страна имеет достаточно ресурсов в уже осваиваемых регионах на

длительную перспективу. В зависимости от выбора концепции будут определяться направления государственной политики в АЗРФ, объём инвестиций и механизмы взаимодействия центра и регионов.

В целях решения экологических проблем в 1991 г. Канада, Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия, Швеция и США приняли Стратегию защиты окружающей среды Арктики (АЕПС). Это обусловлено тем, что поисково-разведочная деятельность может нанести серьёзный вред экологии, в связи с чем многие участки не доступны для освоения. Экологическая составляющая является основой экологически ответственной модели хозяйствования, что позволяло участникам Арктического клуба использовать экологические вопросы как инструмент «мягкой силы» для сдерживания присутствия России в Арктике, что ещё раз подчёркивает важность реализации принципов устойчивого развития АЗРФ [5].

В то же время экологическая безопасность является актуальной проблемой. Россия признаёт накопленный экологический ущерб критической проблемой. С 2012 года идёт «генеральная уборка» арктических территорий от обломков советского наследия. Тот факт, что российская экономика погрузилась в глубокую депрессию в 1990-е годы, является ещё одной причиной загрязнения окружающей среды, помимо советского промышленного развития. Накопленный экологический ущерб в российской Арктике является результатом не только работы промышленных предприятий, но и жизнедеятельности людей, покинувших в 1990-е гг. свои места постоянного проживания в Арктике. В последние годы Президент и Правительство ведут мониторинг этого проекта. Россия продолжает очищать Арктику, но этого недостаточно. Не хватает средств, чтобы сделать это быстро. Можно предположить, что Россия мог-

ла бы объединиться с международным экологическим сообществом для поиска каких-то решений этой проблемы. Россия имеет очевидный дисбаланс, предпочитая экономическое развитие, а не устойчивое [6].

Весьма прискорбно, что экологический аспект устойчивого развития остаётся в тени заявлений о социально-экономическом развитии. Существуют опасения по поводу экологической безопасности, возникающие в связи с новым этапом социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации. Опасения возникают, в частности, в связи с уже имеющимся опытом широкомасштабного освоения Арктики Советским Союзом. Однако у России есть возможность включиться в процесс разработки концепции устойчивого развития Арктики через Арктический совет. Рабочая группа по устойчивому развитию предлагает рассматривать АЗРФ как индикатор состояния окружающей среды, который даёт сигнал остальному миру о влиянии глобальных процессов. Экологические аспекты должны занимать центральное место в устойчивом развитии Арктики. Современные экологические проблемы существуют во всех циркумполярных странах. Поэтому необходимо наладить более глубокое международное экологическое сотрудничество. Действительно, создание эффективной системы устойчивого развития возможно только при участии всех восьми арктических государств [7].

Что касается мер в области внутренней политики, то значительную роль по сдерживанию климатических изменений могут сыграть 2 важнейших инструмента: применение механизма зелёного финансирования и распространение использования возобновляемых источников энергии (в особенности, в труднодоступных, изолированных районах).

Зелёное финансирование

Весь мир сейчас придерживается экологического тренда, в связи с чем возникают условия перехода на «зелёные» инструменты финансирования. «Зелёные» облигации — это долговые инструменты, используемые для привлечения средств на проекты, связанные с возобновляемой энергией, повышением энергоэффективности, экологически чистым транспортом или низкоуглеродной экономикой, которые существуют на финансовом рынке уже более 10 лет.

По данным Bloomberg, в 2017 году «зелёных» облигаций было выпущено почти на 170 миллиардов долларов США. «Зелёные» облигации есть в странах G7, в Литве, Латвии, Польше, в Казахстане уже приняты их стандарты. В России же, в основном, идёт только обсуждение проблем «зелёного» финансирования.

Использование «зелёного» финансирования при реализации инфраструктурных проектов в Арктической зоне Российской Федерации позволит осуществлять их с меньшими затратами. Дело осталось за малым: разработать нормативно-правовую базу, утвердить стандарты «зелёных» облигаций, как, например, это уже сделал недавно Казахстан, и начать реализовывать проекты «зелёного» финансирования.

Россия находится в самом начале этого пути, хотя уже есть примеры финансирования «зелёных» проектов. В частности, финансирование инициатив в области возобновляемых источников энергии.

Было выделено несколько крупных групп проектов, которые станут основными получателями

средств «зелёного» финансирования для АЗРФ:

- Проекты по внедрению наилучших доступных технологий (НДТ).
- Проекты в области развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ).
- Проекты в области переработки мусора и бытовых отходов.
- Проекты по повышению энергоэффективности.
- Инвестиционные программы компаний.
- Инфраструктурные проекты (проекты адаптации).
- Проекты в области транспорта.
- Проекты в сфере «зелёного» строительства.
- Органическое сельское хозяйство («зелёная» агропромышленность).

Как показывает мировая практика, перспективны для «зелёного» финансирования достаточно многие отрасли и направления. Каждая страна может выбрать подход в соответствии со своими планами, стратегиями и приоритетами устойчивого развития. В этой связи представляется целесообразным на первом этапе не задавать жёсткие критерии «зелёных» проектов, а определить наиболее важные отрасли, переход которых на «зелёное» развитие, во-первых, будет экономически и социально выгодным, во-вторых, может быть проведён с наименьшими административными и транзакционными издержками, и, в-третьих, максимально повысит качество ВВП страны [8].

Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

Арктическая зона Российской Федерации представляет собой наиболее интересный кейс для изучения проблем и возможностей, связанных с развёртыванием автономных ВИЭ, а также их взаимодействия с централизованной электроэнергетической инфраструктурой. Российская Федерация характеризуется большим количеством островных энергетических систем и удалённых населённых пунктов. Эти изолированные системы и отдалённые населённые пункты в значительной степени зависят от дизельных источников энергии.

На Дальнем Востоке, по данным российского правительства, 70% выработки электроэнергии производится на так называемом «грязном топливе», в том числе 12-15% — на дизельном. Помимо относительной неэффективности производственного процесса, выработка электроэнергии из дизельного топлива обходится очень дорого, поскольку топливо приходится доставлять на большие расстояния.

В Арктике погодные условия и неразвитая транспортная инфраструктура затрудняют доступ к отдалённым районам. И это становится всё более трудной для решения проблемой в контексте изменения климата и его влияния на прогнозируемость погоды. Это не только увеличивает затраты, но и создаёт экологические проблемы, учитывая риски, связанные с транспортировкой, хранением дизельного топлива, и особенно с его разливами и утечками. Кроме того, производство электроэнергии на основе дизельного топлива является углеродоёмким способом а значит не лучшим образом способствует изменению климата.

В отдалённых арктических районах воздействие дизельного то-

плива на атмосферу ускоряет последствия глобального потепления, увеличивая скорость таяния и вызывая дополнительное потепление. В то же время обеспечение надёжного электроснабжения имеет большое социальное значение в условиях суровых климатических условий, характерных для отдалённых арктических районов.

Трудность обеспечения надёжного электроснабжения по доступным ценам также может стать препятствием для экономического роста в этих регионах. На социально-экономическое развитие отдалённых районов влияет высокая стоимость производства электроэнергии.

Переход в этих регионах от дизельной генерации к ветро- или солнечно-дизельной гибридной энергии может способствовать обеспечению энергоснабжения экологически чистым способом и по более доступным ценам. Автономные гибридные энергетические системы снижают использование дизельного топлива, а, следовательно, высокую стоимость производства электроэнергии и воздействие на окружающую среду. В то же время внесетевые ВИЭ могут избежать высокой стоимости расширения сети.

Из-за относительно высоких капитальных затрат на инвестиции в ВИЭ в отдалённых районах и технических проблем, связанных с этими проектами, прямые субсидии часто необходимы для стимулирования инвестиций в этот сектор. Инвестиции в возобновляемые источники энергии характеризуются относительно высокими инвестиционными затратами, но низкими эксплуатационными расходами. Учитывая неопределённость, обусловленную короткими бюджетными циклами, инвестиции в автономные ВИЭ не могут основываться на ежегодной операционной поддержке. В отличие от этого, существующие дизель-генераторные установки характеризуются очень

высокими эксплуатационными расходами и низкими капитальными затратами и поэтому могут работать на основе ежегодной помощи в эксплуатации. Таким образом, для обеспечения финансовой состоятельности инвестиций в возобновляемые источники энергии необходимы структурные изменения в субсидировании энергетики в отдалённых регионах России. Однако в отсутствие или в ожидании таких структурных изменений возможны альтернативные подходы к субсидированию, основанные на российском законодательстве.

Федеральный закон «Об энергоэффективности» предус-

матривает, что средства федерального бюджета могут быть использованы для софинансирования региональных мероприятий по энергоэффективности, в том числе стимулирования использования возобновляемых источников энергии. Эти средства выделяются регионам на основе процедуры отбора, учитывающей, в том числе, эффективность региональных программ по энергоэффективности. Региональные власти могли бы включить проекты по возобновляемым источникам энергии (в частности, меры по замене топлива) в свою программу энергоэффективности, чтобы воспользоваться федеральными субсидиями.

Литература

1. WWF: «Отсутствие консенсуса в Арктическом совете угрожает будущему природы и людей» // статья, 2019 URL: <https://arcticwwf.org/newsroom/news/lack-of-consensus-in-arctic-council-risks-the-future-of-nature-and-people/>
2. В. К. Бердин, А. О. Кокорин, Г. М. Юлкин, М. А. Юлкин: «Возобновляемые источники энергии в изолированных населённых пунктах Российской Арктики» // аналитическое обозрение, 2017 URL: <https://wwf.ru/resources/publications/booklets/vozobnovlyaemye-istochniki-energii-v-izolirovannykh-naselennykh-punktakh-rossiyskoy-arktiki/>
3. Международная группа экспертов по изменению климата: «Специальный доклад об океане и криосфере в условиях меняющегося климата» // аналитический доклад, 2019 URL: <https://www.ipcc.ch/srocc/>
4. Н. Степанова, Д. Гриценко, Т. Гаврильева, А. Белокур: «Устойчивое развитие малонаселённых территорий: на примере российской Арктики и Дальнего Востока» // статья, 2020 URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2367/pdf>
5. О. Колмар, А. Сахаров: «Перспективы внедрения ЦУР ООН в России» // статья, 2018 URL: <https://iorj.hse.ru/data/2019/05/22/1508327468/O.%20Kolmar,%20A.%20Sakharov.pdf>
6. О. О. Смирнова, С. А. Липина, М. С. Соколов: «Современные перспективы и вызовы для устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации» // Тренды и управление, 2017 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=22219
7. Д. Максимова: «Устойчивое развитие Российской Арктической зоны: Вызовы и возможности» // статья, 2018 URL: https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2018/Scholarly_Papers/21_AY2018_Maximova.pdf
8. А. М. Воротников: «Актуальные направления зелёного финансирования в Арктике» // статья, 2018 URL: <https://energy.s-kon.ru/a-m-vorotnikov-aktualnyie-napravlenia-zelenogo-financirovaniya-v-arktike/>
9. А. Буте: «Автономная возобновляемая энергетика в отдалённых арктических районах: анализ российского Дальнего Востока» // статья, 2016 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032116000642>
10. ПОРА воссоздать государственную систему мониторинга за состоянием мерзлоты URL: <https://porarctic.ru/blog/2020/07/14/pora-vossozdat-gosudarstvennyu-sistemu-monitoringa-za-sostoyaniem-merzloty/>
11. Развитие Арктики как стратегическая задача [Электронный ресурс]. URL: <http://actualcomment.ru/osvoenie-arktiki-kak-strategicheskaya-zadacha-1907162359.html> (по состоянию на 20.01.2020).
12. Устойчивое развитие Арктической зоны [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/335003271_Public-private_partnership_as_a_mechanism_of_the_Russian_Arctic_zone's_sustainable_development

Кроме того, средства федерального бюджета могут быть использованы для финансирования «мероприятий», направленных на сокращение перекрёстного субсидирования. Согласно российскому энергетическому законодательству, перекрёстные субсидии должны быть заменены прямыми региональными субсидиями, и в этом постепенном переходном процессе могут быть использованы федеральные ресурсы. Российское правительство прямо признаёт инвестиции в ВИЭ «мерами», способствующими сокращению перекрёстного субсидирования на Дальнем Востоке. Исходя из этого, Минэнерго и региональные власти могли бы договориться о финансировании проектов возобновляемой энергетики за счёт федеральных средств. В свою очередь, соглашения, заключённые между Министерством энергетики и региональными властями, обеспечивают инвесторам прочную нормативную базу для получения финансовой поддержки проектов в области возобновляемых источников энергии. Кроме того, федеральные субсидии могут направляться в региональный бюджет на основе положений федерального бюджета, связанных с Арктической зоной Российской Федерации.

Важно понимать, что реализация этих проектов зависит в АЗРФ от решения проблем, связанных с деградацией многолетнемерзлых пород. И это также серьёзный климатический риск. При этом на данный момент не предусмотрено особых требований к арктическому строительству. Важнейшей составляющей безопасности являются требования не только к стройке, но и к эксплуатации объекта. С целью координации деятельности по решению этой проблемы, с учётом её важности и общественного резонанса, на базе ЭЦ «ПОРА» будет создана координационная рабочая группа по криолитозоне Российской Арктики и Субарктики [10].

Выводы

Борьба с климатическими изменениями постепенно выходит за рамки экологической повестки и начинает занимать центральные места в федеральной и региональной политике. Необходимость внедрения принципов устойчивого развития в Арктической зоне Российской Федерации в части борьбы с климатическими изменениями обусловлена рядом факторов, относящихся к защите окружающей среды, сохранению биоразнообразия и к предотвращению природных катаклизмов, угрожающих жителям АЗРФ и соседних регионов.

Однако, в случае своевременного принятия необходимых мер, негативные последствия, вызванные антропогенным фактором, можно будет компенсировать. Значительный вклад в этот процесс внесёт трансформация энергетического сектора. Обеспе-

чение жителей АЗРФ энергией из возобновляемых источников позволит сократить выбросы CO₂ в атмосферу, что позволит решить проблему таяния ледников, сохранения местной флоры и фауны, снижения числа природных катаклизмов. Кроме того, внедрение ВИЭ решит проблему энергообеспечения изолированных районов Арктической зоны Российской Федерации, обеспечив их энергетическую автономию.

В то же время, использование механизма «зелёного» финансирования обеспечит поддержку проектов устойчивого развития АЗРФ, в том числе в области возобновляемой энергетики. Чистый воздух, эко-дружелюбная окружающая среда, низкоуглеродный транспорт и производство — это не иллюзия, а вполне достижимый образ будущей, устойчивой Арктической зоны Российской Федерации.

Literature

1. WWF: "Lack of consensus in the Arctic Council threatens the future of nature and people" // article, 2019 URL: <https://arcticwwf.org/newsroom/news/lack-of-consensus-in-arctic-council-risks-the-future-of-nature-and-people/>
2. V. K. Berdin, A. O. Kokorin, G. M. Yulkin, M. A. Yulkin: "renewable energy sources in isolated localities of the Russian Arctic" // analytical review, 2017 URL: <https://wwf.ru/resources/publications/booklets/vozobnovlyaemye-istochniki-energii-v-izolirovannykh-naselennykh-punktakh-rossiyskoy-arktiki/>
3. The international panel on climate change: "Special report on the ocean and the cryosphere in a changing climate" // analytical report, 2019 URL: <https://www.ipcc.ch/srocc/>
4. N. Stepanova, D. Gritsenko, T. Gavrilieva, A. Belokur: "Sustainable development of sparsely populated territories: on the example of the Russian Arctic and the Far East" // article, 2020 URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2367/pdf>
5. O. Kolmar, A. Sakharov: "Prospects for implementing the UN sdgs in Russia" // article, 2018 URL: <https://iorj.hse.ru/data/2019/05/22/1508327468/O.%20Kolmar,%20A.%20Sakharov.pdf>
6. O. O. Smirnova, S. A. Lipina, M. S. Sokolov: "Modern prospects and challenges for sustainable development of the Arctic zone of the Russian Federation" // Trends and management, 2017 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=22219
7. D. Maximova: "Sustainable development of the Russian Arctic zone: Challenges and opportunities" // article, 2018 URL: https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2018/Scholarly_Papers/21_AY2018_Maximova.pdf
8. A. M. Vorotnikov: "Current trends in green Finance in the Arctic" // article, 2018 URL: <https://energy.s-kon.ru/a-m-vorotnikov-aktualnyie-napravlenia-zelenogo-financirovaniya-v-arktike/>
9. A. Bute: "Autonomous renewable energy in remote Arctic regions: analysis of the Russian Far East" // article, 2016 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032116000642>
10. It is time to recreate the state system for monitoring the state of permafrost URL: <https://porarctic.ru/blog/2020/07/14/pora-vossozdat-gosudarstvennyu-sistemu-monitoringa-zasostoyaniem-merzloty/>